

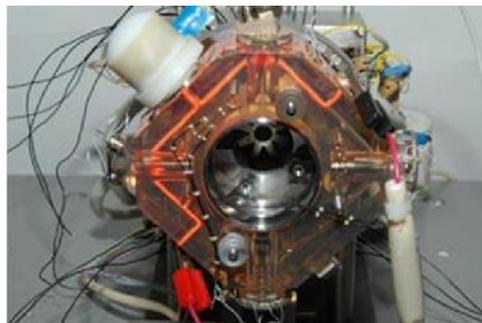
ТЕХНОЛОГИЯ НЕРАЗЪЕМНОГО СОЕДИНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАЗЕРОВ ДЛЯ СИСТЕМ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Лазерные гироскопы широко применяются в глобальных навигационных системах, в авиации, ракетной технике, системах наведения и др.

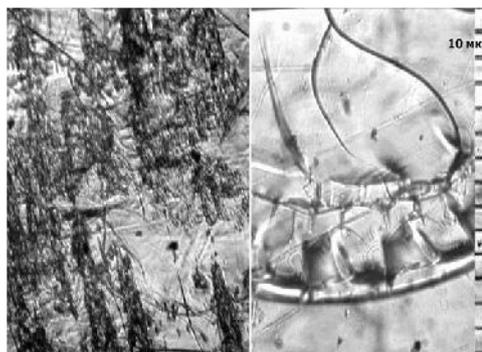
С целью совершенствования технологического процесса изготовления функциональных компонентов лазерного гироскопа проведены исследования влияния физических и технологических факторов на их структуру и свойства. Исследованы микроструктурные изменения алюминиевого катода и медного анода после технологических операций. Создана технология диффузионной сварки катода и анода к ситалловому блоку, обеспечивающая большую механическую прочность, герметичность и устойчивость

- к воздействию температур и термоциклированию в диапазоне $-60..+85^{\circ}\text{C}$;
- к синусоидальным вибрациям при амплитуде ускорения 40 м/с;
- амплитуде перемещения 2,5 мм;
- частоте 5 - 2000 Гц;
- акустическом шуме 100–10000 Гц и уровне звукового давления 130 Дб;
- к механическим ударам:
- 10000 ударов с пиковым ускорением 10g и длительностью 20 мс;
- одиночные удары с ускорением не менее 40g.

Результаты исследований могут быть использованы при создании как лазерных гироскопов, так и лазеров с холодным катодом, используемых в таких отраслях народного хозяйства, как производство электронного и оптического оборудования, приборостроение, авиационно-космическая (спутниковые навигационные системы); морские навигационные системы.



Соединения, полученные диффузионной сваркой



Поверхность разрушения сварного соединения *A*-катод – ситалл. Прочность сварного слоя выше прочности свариваемых материалов.



A-катод 285-3 приваренный к блоку лазерного гироскопа.

Кафедра «Материалы и технология»

Контактное лицо: д.т.н., Мордасов Денис Михайлович

Телефон: (4752) 63-04-69

E-mail: mit@mail.nnn.tstu.ru